BEHANDLUNG

DER

LEBERECHINOCOCCEN

MITTELST DER

PRAVAZ'SCHEN SPRITZE.

INAUGURAL-DISSERTATION

VERFASST UND DER

HOHEN MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

KÖNIGL. JULIUS-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT WÜRZBURG

ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHÜLFE

VORGELEGT VON

B. TSCHLENOFF

AUS

KREMENTSCHUG (RUSSLAND).

WÜRZBURG.

BECKER'S UNIVERSITÄTS-BUCHDRUCKEREI.

1885.

Referent:

Herr Geheimrath Professor Dr. Gerhardt.

Bekanntlich ist den Echinococcen im menschlichen Körper mit medicamentöser Behandlung nicht beizukommen, und ganz abgesehen von ihrer Localisation an äussern Theilen des Körpers ist ihre vollständige Entfernung aus inneren Organen oder ihre Abtödtung mit Schrumpfung der Blasen und dadurch Beseitigung der von ihnen drohenden Gefahren nur und allein möglich auf operativem Wege.

Es ist nicht meine Aufgabe, alle die überaus zahlreichen Verfahren zu besprechen, welche zu diesem Zwecke von Fachchirurgen und inneren Aerzten angegeben worden sind. Ich will nur kurz diejenigen Hauptmethoden berühren, die am meisten gebräuchlich sind. Nur darauf möchte ich aufmerksam machen, dass die Mannigfaltigkeit der zur Anwendung gebrachten Methoden schon einigermassen den Beweis dafür liefert, dass sie nicht die gewünschten Resultate geben und nicht den Anforderungen entsprechen, die an sie gestellt werden. Die Thatsachen lehren, dass Echinococcen in den wichtigsten Organen, wie Leber, Milz, Niere, lange Zeit bestehen können, ohne dem Träger besondere Beschwerden und Gefahren zu verursachen; auch weiss man andererseits, dass Perfo,

rationen nach aussen und nach dem Darm und den Bronchien nicht so selten vorkommen, und dass dieselben ziemlich oft, nach *Frerich's* reicher Erfahrung fast immer, die Beseitigung des Echinococcus ohne besondere Gefahren zur Folge haben, wenn auch damit nicht gesagt werden soll, dass immer dieser günstige Ausgang beobachtet wird. Darum muss begreiflicher Weise an die Operationen zur Beseitigung des Echinococcusleidens die Anforderung gestellt werden, dass sie bei absoluter oder an das Absolute grenzender Ungefährlichkeit entweder den Echinococcus aus dem Körper vollständig entfernen oder ihn für den Träger ganz unschädlich machen.

Nun sind alle bisher bekannt gewordenen Operationsmethoden sehr weit entfernt von diesem Ziele, was auch begreiflich ist bei Eingriffen, die im Bereiche der ungemein leicht reagirenden serösen Höhlen liegen. Wenn wir, wie oben bemerkt, nur auf die typischen Hauptmethoden einen Blick werfen, so können wir unterscheiden die weniger eingreifenden: einfache Punction mit Troicart, Punction mit Injection, Aspiration und die mehr eingreifenden: einfache Incision, mehrfache Punction mit nachfolgender Incision zwischen den Canülen nach *G. Simon* und in neuerer Zeit die von *Volkmann* angegebene rationelle Operation, nämlich Spaltung der Bauchwand und periton. pariet. auf der Höhe der Geschwulst, Einnähung der letzteren in die Wundränder und dann Eröffnung des Echinococcus. Die Gefahren der ersteren Methoden bestehen darin, dass Cysteninhalt neben dem Troicart und besonders nach seiner Extraction in die Bauchhöhle ausfliessen und so zu tödtlicher Peritonitis führen kann und andererseits, dass nicht sehr selten schon nach

einmaliger Punction, aber ziemlich regelmässig bei wiederholter Punction Eiterung und Jauchung im Echinococcussacke entsteht, wahrscheinlich durch Eintritt von Luft in die Canüle. Dem entsprechend ist ein ungünstiger Ausgang bei diesen Methoden nicht selten. Nach der Zusammenstellung von *A. Neisser* (Die Echinococcenkrankheit 1877) sind von 16 von *Leudet* mit einfacher Punction operirten Fällen 2 an Peritonitis gestorben und von 34 von *Harley* berichteten Fällen sogar 10 letal verlaufen, wobei noch 11 ungeheilt blieben. Von 15 operirten Patienten mit Milzechinococcus, die *Mosler* in seiner Monographie (Ueber Milzechinococcus und seine Behandlung 1884) zusammenstellt, sind 6 durch einfache Punction behandelt worden, und von diesen 2 letal verlaufen, wobei noch bei einem der Ausgang unbekannt blieb.

Nicht besser besteht es nach *Neisser* mit der wiederholten Punction, bei der von 25 operirten nur 3 geheilt wurden, während 2 an Peritonitis zu Grunde gingen, bei 6 Jauchung und Abscesse und bei 8 Kranken erneuerte Anschwellungen sich einstellten. Von den 15 *Mosler*'schen Fällen sind 2 mit wiederholten Punctionen behandelt worden, wobei in dem einen Falle nach der 3. Punction eine Vereiterung der Cyste eintrat und nur die Radicaloperation dem Patienten das Leben rettete, und im zweiten schon nach der ersten Punction Fieberschmerzen im Abdomen, heftiger Schüttelfrost eintraten und die zweite Punction nach einigen Tagen schon Eiter entleerte. Durch wiederholte Jodinjection und nochmalige Punction ist es endlich doch gelungen, Verkleinerung des Tumors herbeizuführen und es scheint die Heilung vollständig eingetreten zu sein. Von 17 nach *Neisser* mit Aspi-

ration behandelten Patienten sind 12 geheilt und von 20, bei denen Injection angewendet wurde, genasen 15. Noch schlimmere Resultate hat die Punction mit Liegenlassen der Canüle aufzuweisen, denn nach der Angabe von *Simon* (Die Echinococcuscysten der Nieren 1877, Stuttgart) sind von 60 nach dieser Methode behandelten Patienten 22, also $^1/_3$ zu Grunde gegangen.

Was die mehr eingreifenden Operationen betrifft, so ist zunächst die einfache Incision die ungünstigste von allen und wird sie jetzt hoffentlich Niemand ausführen. Von 45 nach *Neisser's* Zusammenstellung Operirten starben 17. Bis zur letzten Zeit hat die *Simon*'sche Operation als die beste gegolten. Sie hat den Zweck, durch Einführung zweier oder mehrerer Canülen in den Cystensack in einer kleinen Entfernung von einander und Liegenlassen derselben eine adhäsive Peritonitis hervorzurufen, durch welche die beiden Blätter des Peritoneums verwachsen sollen. Dann kann eine Incision vorgenommen werden, ohne befürchten zu müssen, dass Cysteninhalt in die Bauchhöhle einfliesst. Nach *Neisser's* Zusammenstellung sind von 15 nach dieser Methode operirten Fällen 10 geheilt und 5 gestorben, wobei es scheint, dass 2 Todesfälle nicht der Operation unmittelbar zuzurechnen sind. Jedenfalls sind 3 Todesfälle zu verzeichnen, was nicht weniger als 20% ausmacht, — gewiss eine sehr hohe Todeszahl.

Gegen die *Simon*'sche Methode lässt sich aber noch ein wichtiger Einwand machen. Nämlich, um mit *Hueter* zu sprechen: „Als man anfing, die *Simon*'sche Doppelpunction unter den Massregeln der Antiseptik auszuführen, machte man die unangenehme, aber doch

lehrreiche Erfahrung, dass wegen Mangel jedes entzündlichen Reizes die adhäsive Peritonitis ausblieb."[1]) Hiedurch, sagt *Hueter*, wurde das ganze Verfahren nutzlos. Die *Simon*'sche Operation ohne Antiseptik auszuführen, wird wohl kein in den Principien der neueren Chirurgie erzogener Chirurg wagen. *Hueter* geht sogar so weit, dass er der Methode der Application von Aetzpaste auf die Bauchwand den Vorzug gibt, da sie doch sicherer das von ihr erwartete Ziel erfüllt. Das Princip dieser Methode ist ja dasselbe wie bei der *Simon*'schen und wenn wir die Resultate bei derselben mit denjenigen der *Simon*'schen vergleichen, so sind sie keineswegs ungünstiger als die letzteren. Nach *Neisser* behandelte *Demarquay* 5 Fälle und Alle wurden geheilt.

Harley behandelte 10 und heilte nur 4, 3 starben. Dagegen hatte *Finsen* von 45 Patienten 35 geheilt, 5 haben die Kur unterbrochen und nur 2 starben an Peritonitis, die Uebrigen gingen an Complicationen zu Grunde. Von den radikalen Methoden ist gewiss die *Volkmann*'sche die rationellste und sicherste Operation.

Wenn auch die Ausführung der Operation unter strengsten antiseptischen Cautelen grosse Sicherheit gewährt, so bleibt sie doch ziemlich eingreifend und hat ihre Gefahren einerseits in der Eröffnung der Bauchhöhle an sich und andererseits darin, dass bei

---

[1]) Um noch auf einen schwachen Punkt in der *Simon*'schen Methode, der zwar weniger die Leberechinococcen betrifft, hinzuweisen, will ich beiläufig bemerken, dass bei einem der *Mosler*'schen Fälle (von *Uterhart* mitgeth.) von Doppelpunction Darmschlingen zwischen Cyste und Bauchwand gelagert waren und auch bei der Incision verletzt wurden. Nur durch einen glücklichen Zufall ist Patient dem drohenden Tode entgangen.

nicht ganz vollkommenem Schluss der Nähte zwischen den Wundrändern und der Cystenwand resp. der Leberkapsel Cysteninhalt, womöglich Eiter hindurchsickern und eine Peritonitis hervorrufen kann. Abgesehen davon, dass diese Operation nur in geeigneten Fällen angewendet werden soll, so sind ihre Gefahren vielfach abhängig von der Art ihrer Ausführung und sie darf daher nur von einem Fachchirurgen ausgeführt werden.

Bei dieser Sachlage ist man wohl berechtigt, die Frage nach einem zweckmässigen und ebenso sicheren wie ungefährlichen Verfahren zur Behandlung der Unterleibsechinococcen als offen zu betrachten, und es ist auch zu erwarten, dass mit dem Fortschreiten der antiseptischen Wundbehandlungsmethode und Vervollkommnung der chirurgischen Technik ein solches für alle Unterleibsechinococcen gefunden oder vielmehr aus den schon existirenden Verfahren in zweckmässiger Weise combinirt werden wird.

Für einen Theil der Fälle scheint mir ein solches Verfahren in der bisher leider wenig beachteten Punction mit der Pravaz'schen Spritze zu liegen.

Diese Ansicht ist in mir erweckt worden durch einen Erfolg, den Herr Professor *Gerhardt* in einem im hiesigen Juliusspital vorgekommenen Falle von Leberechinococcus durch Punction mit der Pravaz'schen Spritze erreicht hat. Die Seltenheit dieses Falles soll seine nähere Mittheilung rechtfertigen. Für die gütige Erlaubniss, diesen Fall zu veröffentlichen, spreche ich meinem hochgeehrten Lehrer Herrn Geheimrath Dr. *Gerhardt* meinen aufrichtigsten Dank aus. —

Patient hat seit dem Jahre 1880 das kgl. Juliusspital 5mal aufgesucht. Seine Krankengeschichte ist daher ziemlich lang und die Krankheitserscheinungen vielgestaltig. Ich werde mich aber auf das Hauptsächliche beschränken.

Zum erstenmal trat Pat. am 31./VIII 1880 in's Spital ein, im Alter von 30 Jahren.

Hereditär nicht belastet, soll Pat. in der Jugend an scrophulösen Ausschlägen gelitten haben.

Im Jahre 1872 beginnt eine Reihe von Beschwerden, die Pat. selbst als „nervös" bezeichnet, nämlich Schwindel, Kopfweh, Gefühl von Mattigkeit im Kopf, Flimmern vor den Augen, Gefühl von Spannung und Druck in der Lebergegend, Hungergefühl nach Fisch, häufig saures Aufstossen, Uebelkeit und manchmal galliges Erbrechen.

Der Stuhl war gewöhnlich angehalten, dunkelbraun.

In den Jahren 1872—1875 will Pat. eine etwas gelblichere Haut gehabt haben als zur Zeit der ersten Aufnahme in's Spital, auch soll öfters Hautjucken vorhanden gewesen sein.

Im Jahre 1877 kam hierzu Heisshunger und Zuckungen r. o. vom Nabel.

März 1880 wurde im Spital zu Dettelbach das Vorhandensein eines Bandwurms constatirt und letzterer abgetrieben, jedoch wie Pat. glaubt, ohne Kopf. Da die Beschwerden nicht ganz verschwanden, machte Pat. im Juni 1880 im Spital zu Fürth eine zweite Bandwurmkur durch und Ende Juni noch eine dritte privatim.

In der Folgezeit merkte der Pat. keinen Abgang von Gliedern und doch blieben die erwähnten Verdauungsbeschwerden bestehen. Pat. wollte sich wieder einer Bandwurmkur unterziehen und zu diesem Zwecke suchte er das hiesige Spital auf.

Pat. gibt an, dass er öfters rohes Rind- und Schweinefleisch genossen habe, und erzählt auch, dass er öfters mit Hunden gespielt habe, und auch manchmal von denselben im Gesicht angeleckt worden sei.

Status praesens:

Mittlere Grösse, mittelkräftiges Skelet, gute Muskulatur, ziemlich stark entwickelter Paniculus adip., Cutis schmutzig gelbbraun. Auch Conj. Bulbi zeigt einen Stich in's Gelbe. An den

übrigen Organen ist keine bemerkenswerthe Abnormität gefunden worden.

Abdomen ziemlich stark meteoristisch aufgetrieben. Bauchdecken so weich, dass man den u. R. der Leber in seiner ganzen Ausdehnung abgreifen kann, und zwar fühlt man denselben in der o. Axillarlinie unter dem Rippenbogen hervorkommend in leichtem nach unten convexem Bogen nach der Mittellinie ziehend, diese 1 cm oberhalb des Nabels schneidend. Hier findet sich eine ziemlich tiefe Incisur, worauf der u. Rand des l. Lappens nach oben aussen geht und etwa 1 cm nach aussen von der l. Papillarlinie unter dem l. Rippenbogen verschwindet. Der u. R. des r. Leberlappens ist abgerundet, der des l. schärfer.

Die Substanz der Leber ist hart, nicht schmerzhaft. Aus ihr erheben sich noch härtere rundliche, kugelabschnittfarbige Protuberanzen, von denen sich besonders 2 gut abgreifen lassen und zwar eine im l. Leberlappen zwischen Mittellinie und Rippenbogen nahe dem unteren Leberrand, etwa von der Grösse des stumpfen Endes eines Hühnereies, eine zweite etwas nach r. und o. vom Nabel in der Grösse des stumpfen Endes eines Gänseeies.

Die Oberfläche dieser Protuberanzen ist glatt. Fluctuation lässt sich an denselben nicht erkennen. Die ganze Leber kann eine bedeutende Strecke hin und her geschoben werden. In der Lumbalregion ist die Leber sehr schmal.

Temperatur nicht erhöht. Bald von normaler Frequenz, doch ziemlich weich.

Urin meist weingelb, manchmal einen Stich in's Bräunliche zeigend, frei von Eiweiss, Zucker und gewöhnlichem Gallenfarbstoff. Reaction auf Hydrobilirubin zum Mindesten zweifelhaft.

In der nächsten Zeit klagte Pat. über Magenbeschwerden, schlechten Appetit, unregelmässigen und harten Stuhlgang, welcher immer durch Aloëpillen künstlich herbeigeführt werden müsste.

Andererseits klagte Pat. über Druck und Spannung in der Lebergegend und Reissen im Abdomen, was er immer auf die nicht vollständig abgetriebenen Bandwürmer zurückführt.

Obwohl bisher keine Glieder im Stuhl gesehen worden sind, so bekommt Pat. doch Kamala, wonach im Stuhlgange weder Glieder noch Eier zu finden sind.

Objectiv wird einerseits das Zunehmen der gelben Färbung der Cutis constatirt und andererseits die Vergrösserung der Pro-

minenzen an der Leber, besonders am rechten Leberlappen beobachtet.

Am 8. XI 80 wird in der Krankengeschichte gemeldet: Der Tumor ist in den letzten 8 Tagen bedeutend gewachsen. Die Dämpfung beginnt jetzt in Nabelhöhe, geht aber in die r. Hälfte des Abdomens mit nach unten gerichteter Convexität und steht von der Crista ilei nur 2 Querfinger entfernt. Der Dämpfung entsprechend lassen sich die Ränder des Tumors ganz deutlich betasten.

Bei der Percussion über dem Tumor im l. Leberlappen fühlt man deutlich ein Schwirren, das man sonst an keiner Stelle hervorrufen kann. Auscultirt man während der Percussion, so hört man einen metallischen, fast klingenden Ton, aber eben nur an dieser Stelle.

Umfang des Abdomens in Nabelhöhe beträgt 69 cm, vom obern Rand der Leberdämpfung nach der höchsten Stelle der unteren Convexität werden 17 cm gemessen. Während dieser Zeit ist der Stuhl gallig gefärbt und der Urin hellgelb, eiweiss- und zuckerfrei. Sehr bald wurde man über dem Tumor des l. Leberlappens eine deutliche Pulsation gewahr und bei der Auscultation hörte man 2 Töne der Aorta.

Das Schwirren über dem Tumor ist, während Pat. aufrecht steht, sehr gut zu hören, auch ohne dass man sich den Tumor besonders hervordrängt.

Aus alledem wurde die Diagnose auf Echinococcus hepat. gestellt. Die Palpation und Percussion ergeben, dass die Tumoren der Leber angehören und die Pulsation über dem l. Tumor ist als von der Aorta fortgeleitet zu betrachten. Die differentielle Diagnose ist ja hier sehr leicht gegeben. Von Carcinom der Leber kann gar nicht die Rede sein, da das Fehlen aller Schmerzen, das Alter und das blühende Aussehen des Pat., der im Spital immer an Körpergewicht zunimmt, unzweideutig gegen die Möglichkeit einer solchen Annahme spricht. Für Leberabscesse sind gar keine Anhaltspunkte weder in der Aetiologie, noch in den Symptomen vorhanden.

Nicht ganz sicher ist die Deutung der oben erwähnten Beschwerden des Patienten, da er bis März 1880 mit Bandwurm behaftet war und derselbe bekanntlich Magen- und Darmbeschwerden und verschiedene Störungen im menschlichen Organismus

hervorrufen kann. Allein das Drücken und Spannen in der Lebergegend und eine Angabe des Pat., dass er selbst das Grösserwerden der Leber fühlte, sprechen dafür, dass die Tumoren in der Leber schon lange vor dem Eintritt des Pat. in's Spital da waren und durch das Anwachsen derselben ein Theil der vom Pat. angegebenen Beschwerden herrührten. Dieses langsame und schmerzlose Wachsen des Tumors, das Hydatidenschwirren, der Umstand, dass Pat. öfters mit Hunden spielte, machen die Diagnose unzweifelhaft.

Pat. blieb im Spital nur bis zum 6. Dezember 1880. Während der letzten Zeit ist bemerkenswerth, dass die Gelbfärbung der Haut und der Conj. Bulbi zugenommen hatte, obwohl der Urin noch keine Gallenfarbstoffreaction zeigte.

Beim Austritt aus dem Spital konnte man an den Tumoren keine besondere Veränderung in Bezug auf Grösse und Gestalt wahrnehmen. Das Hydatidenschwirren war gleich deutlich zu fühlen und der Umfang des Abdomens, etwas über den Nabel gemessen, betrug 80 cm.

Während seines ganzen Aufenthalts im Spital konnte man an ihm eine gewisse Verstimmung, Launenhaftigkeit und einen gewissen Grad von geistiger Schwäche beobachten, die sich in verschiedener Weise äusserten.

Patient kam im Jahre 1881, 27./II. wieder in's Spital, und zwar war er seit seinem Austritt aus demselben immer auf der Wanderschaft.

Wie er angibt, fühlte er sich während dieser Zeit im Allgemeinen wohl, nur hatte er immer ein Gefühl von Spannung im Leibe und will trotz genügender Kost immer Hunger gehabt haben. Ausserdem gibt Pat. an, dass sein Gedächtniss sehr gelitten hat und er schwer besinnlich wurde.

Bei der Untersuchung des Pat. konnte man wirklich constatiren, dass sein Ernährungszustand derselbe geblieben war, nur merkte man, dass seine psychischen Functionen ungünstig alterirt waren. Er erscheint noch stupider als vorher, heisst es in der Krankengeschichte. Hautfärbung bräunlich, Conjunctiva keine Andeutung von Gelbfärbung. Abdomen stärker aufgetrieben, Umfang über dem Nabel gleich 86 cm.

Pulsation über dem Tumor des linken Leberlappens weniger deutlich, Töne der Aorta gut zu hören, das Schwirren noch deutlicher.

Während der Tumor des linken Leberlappens sich nicht vergrössert hat, ist der des rechten bedeutend gewachsen, und man kann auch an einer Stelle ein Schwirren fühlen.

Sonst nichts Bemerkenswerthes. Pat. wird am 3. V. entlassen.

Am 17. Februar 1882 suchte Pat. das Spital wieder auf. Im Allgemeinen hat sich der Zustand desselben seit seinem letzten Aufenthalte im Spital etwas verschlechtert. Er hatte noch immer das starke und schwer zu befriedigende Hungergefühl. Die Spannung und der Druck im Unterleibe machten dem Pat. grössere Beschwerden als früher, besonders ist ihm das Stehen und Gehen erschwert, während Sitzen und Liegen im Bett ihm keine besonderen Beschwerden machen. Die Gedächtnissschwäche und Schwerbesinnlichkeit haben zugenommen, was bei der Aufnahme der Anamnese insofern zum Vorschein kommt, dass auf die an ihn gestellten Fragen Pat. sich immer einige Zeit besinnen muss, und er beantwortet dann dieselben mit sehr langsamer Sprache.

Was die Leber anbetrifft, so fühlte man den Tumor an dem linken Leberlappen viel schärfer hervorragend und viel deutlicher abgrenzbar, dabei konnte man das Schwirren noch deutlicher wahrnehmen, wenn man den Tumor mit der linken Hand umfasste und percutirte. Dagegen war die Pulsation schwächer als früher.

Der Tumor im rechten Leberlappen wurde wenig verändert vorgefunden. Leberdämpfung in der Mamillarlinie 18 cm.

Am 22. desselben Monats wird die Punction (mit der Pravaz'schen Spritze) vorgenommen und ein ganz helles, restlos klares Fluidum entleert, dessen Untersuchung ergibt: Beim Kochen eine ganz leichte Trübung und bei Zusatz von *Fehling*'scher Lösung deutliche Reaction auf Zucker.

Pat. bekommt nach der Punction etwas laud. liq. und Eisblase auf den Leib. Das Einstechen der Punctationsnadel hat Pat. kaum gefühlt und dieselbe blieb auch fernerhin reactionslos.

Pat. verlässt am 10./III. 82 das Spital. Während dieses Aufenthalts im Spital zeigte sich Pat. von ungemein wechselnder Laune.

Am 6./XI. 82 kam Pat. wieder in's Spital.

Im Allgemeinen waren die Verhältnisse dieselben wie bei der letzten Entlassung. Nur scheint der Tumor des rechten Leberlappens noch gewachsen zu sein und besonders auffällig zeigt sich die eigenthümliche Stimmung und Haltung des Pat. Wie es in

der Krankengeschichte heisst, machte Pat. einen komischen Eindruck, indem er immer nicht recht wusste, was er wollte.

Es wird wieder die Probepunction des Tumors im linken Leberlappen vorgenommen und dabei eine ganz klare Flüssigkeit entleert, die kein Eiweiss, aber Zucker enthielt.

Auch diese Punction ist vollkommen reactionslos geblieben. Pat. hatte weder Fieber, noch irgend welche Beschwerden nach derselben. Einige Tage nach der Punction ist Pat. entlassen worden.

Endlich ist Pat. zum fünften Male in's Spital eingetreten am 22./V. 84.

Diesmal zeigte sich eine auffallende Asymetrie des Gesichtes. Dasselbe erscheint geröthet, L. Nasolabialfalte stärker ausgeprägt; ganze L. Gesichtshälfte anscheinend etwas stärker contrahirt als die R. Die R. Gesichtshälfte etwas schlaff. beim Versuch, den Mund zu verziehen, bewegt sich fast nur das LU. Facialis-Gebiet, während das R. starr bleibt. Lidschluss beiderseits gleich. Frontalis und Corrugator functioniren regelmässig.

Die Zunge weicht etwas nach L. ab, das R. Gaumensegel erscheint etwas schlaffer als das L., beim Schlucken zieht sich der Gaumen etwas nach L. und O.

Gehörwahrnehmung R. beträchtlich herabgesetzt, so dass Pat. das Ticken der Uhr, das er L. in $^1/_2$ m Entfernung hört, R. nur bei directem Anlegen der Uhr an das Ohr wahrnehmen kann.

Diese Veränderungen zusammengenommen mit der in der Krankengeschichte angegebenen Störung der psychischen Functionen der Kranken, deren Zunahme immer constatirt wurde, machen es wahrscheinlich, dass es sich vielleicht um einen Echinococcus im Gehirn handelt.

Was die Leber anbetrifft, so haben zwar die Grössenmassen der Tumoren nur wenig abgenommen, aber folgende Veränderungen wiesen mit Bestimmtheit darauf hin, dass der Leberechinococcus in Entartung und Schrumpfung begriffen ist und seine Verödung bevorsteht.

Während nämlich früher das Hydatidenschwirren im L. Leberlappen sehr deutlich war, so ist es jetzt auf gewöhnliche Weise gar nicht zu fühlen und nur kaum wahrzunehmen bei tranversaler Percussion, wie auch sehr leise kleinwellige Fluctuation zu fühlen

bei Percussion sagittal von der Wirbelsäule aus nach vorn. Das Wesentliche aber ist das Resultat der Punction, bei der eine trübe weissliche Flüssigkeit entleert wird, welche Cholestearinkrystalle und Fetttröpfchen enthält und gegenüber der früheren deutlichen Zuckerreaction jetzt nur sehr schwach dieselbe zeigt. Dass die Bildung von Cholestearinkrystallen und Fetttröpfchen im Innern der Echinococcuscyste eine Begleiterscheinung und ein sicheres Zeichen der Rückbildung des Echinococcus ist, wird von allen Autoren angenommen und unten näher auseinander gesetzt werden. Es kann nun vielleicht eingewendet werden, dass diese Veränderungen auch spontan eingetreten sein konnten, und also nicht durch die Punctionen herbeigeführt worden sind.

Dagegen ist die schon längst bekannte Thatsache anzuführen, dass in der überwiegend grössten Zahl der Fälle die Echinococcen, welche einmal sicher diagnosticirt sind, sich nicht zurückbilden, sondern weiterwachsen, und wie *Frerichs* angibt, das Leben des Kranken in 1—4 Jahren oder noch früher beenden.

Wenn wir uns Rechenschaft davon geben sollen wie diese den Parasiten tödtenden Einwirkungen der Punctionen mit der Pravaz'schen Spritze auf den Echinococcus zu Stande kommen, so brauchen wir uns nur an diejenigen Vorgänge in der Echinococcusblase zu erinnern, welche auch die oben genannten Verfahren der Punction, Injection u. s. w. gewissermassen begründet und veranlasst haben. Schon oben ist hervor, gehoben worden, dass manche Echinococcusblasen, welche noch nicht zu bedeutender Grösse herangewachsen resp. jung und von weichen Wandungen umgeben sind, in ihrer weiteren Entwicklung gehemmt werden und absterben. Dieses geht so vor sich, dass der Cysteninhalt langsam resorbirt und eingedickt wird, die Echinococcusblase schlaff und trübe

wird, sich in Falten legt, und so mehr und mehr zusammenschrumpft. Schon frühzeitig sterben die Scolices ab. Mit der Schrumpfung geht im Innern der Cystenblase Bildung und Ablagerung von Fettkörnchen, Cholestearinkrystallen und Kalksalzen einher, und indem die äussere bindegewebige Kapsel der Echinococcusblase der Schrumpfung der letzteren folgt, und sich so verdickt, bildet sich ein kleiner Knoten, der durch Ablagerung von Kalksalzen eine ziemliche Härte erreicht, manchmal so hart wird, dass er nicht mit dem Messer durchzuschneiden ist. Solche Knoten findet man manchmal bei der Section, ohne dass dieselben bei Lebzeiten sich irgendwie für den Träger bemerkbar gemacht hätten. Auf welche Weise diese Vorgänge zu Stande kommen, ist noch nicht vollkommen klargestellt. Nach *Leuckart* (Die menschlichen Parasiten und die von ihnen herrührenden Krankheiten 1883. S. 388) sollen diese Veränderungen von der Bindegewebskapsel ausgehen oder von der Granulationsschicht, welche zwischen letzterer und der Cystenblase sich befindet, und die, während sie an Masse zunimmt und eigenthümliche Veränderungen eingeht, die characterisirten Vorgänge der Echinococcusblase zur Folge hat. Diese Angabe von *Leuckart* will mir nicht recht einleuchten und ich muss gestehen, dass ich seine Auffassung nicht für die richtige halte, wenn sie auch für einzelne Fälle ihre Geltung haben mag. Mir scheint viel wahrscheinlicher zu sein, dass in den meisten Fällen die Veränderungen (Verfettung und Degeneration des Epithels) an der Wand der Cystenblase selbst oder vielmehr an und in der Parenchymschicht derderselben die Hauptsache, das primäre ist, und ich möchte daher die von *Leuckart* beobachteten eigen-

thümlichen Wucherungen der Granulationsschicht zwischen Bindegewebskapsel und Blasenwand nicht als das primäre, sondern als das secundäre, als einen Folgezustand, betrachten.

Denn erstens ist nicht einzusehen, warum unter „gewissen Verhältnissen", wie sich *Leuckart* ausdrückt (Näheres über diese Verhältnisse gibt er nicht an), eine Ernährungsstörung in der Bindegewebskapsel häufiger eintreten soll, als in der viel zarteren und gewiss leichter reagirenden Parenchymschicht. Andererseits aber sprechen für diese unsere Auffassung die verhältnissmässig häufigen Erfolge der Punction, Injection u. s. w., von denen man doch mit der grössten Wahrscheinlichkeit annehmen darf, dass sie viel eher auf die Parenchymschicht und ihre Ernährung einwirken, als auf die die Blase umgebende Bindegewebs- oder Granulationsschicht.

Nun gibt auch *Leuckart* an, dass in dem einen der von ihm untersuchten Fälle die „Verödung bestimmt nicht von der Umgebung der Echinococcen, sondern von deren Parenchymschicht ausging, die durch fettige Degeneration zunächst den Tod der aufsitzenden Köpfchen und dann später die Resorption der eingeschlossenen Flüssigkeit veranlasst hatte."

Diese Frage hat für uns insofern Bedeutung, als sie in naher Beziehung steht zur Art der Wirkung der Pravaz'schen Spritze. Allein wie auch diese Frage ihre Entscheidung finden mag, soviel ist doch unzweifelhaft, dass durch verschiedene Ursachen, die einzeln noch wenig aufgeklärt sind, nämlich durch innere Verhältnisse, wie durch äussere traumatische Einwirkungen, durch Steigerung des Druckes innerhalb der Blase in Folge reichlicher Entwicklung von Tochterblasen u. s. w. ein Absterben der noch jungen Blasen verhältnissmässig

leicht bewirkt werden kann und bewirkt wird. Beiläufig bemerkt, ist letzteres ein Fingerzeig für frühzeitiges Eingreifen, wie das auch *Frerichs* räth und rechtfertigt gewiss nicht den Ausspruch von *Simon:* „man soll erst dann operiren, wenn der Tumor zu bedeutender Grösse und zu Lebensgefährlichkeit angewachsen ist.“

Dieses Absterben des Echinococcus durch Resorption des Cysteninhalts und Verödung und Zusammenschrumpfung der ganzen Blase wird von der Punction gewissermassen nachgeahmt, indem durch Einstechen eines mehr oder weniger dicken Troicart der Cysteninhalt entleert wird und dadurch im Innern der Cyste Bedingungen geschaffen werden, unter welchem das Fortleben des Parasiten unmöglich und sein Untergang eingeleitet wird. Nun ist es klar, dass, wenn das Absterben des Echinococcus eben nur durch vollständige oder möglichst vollständige Entleerung der Cystenflüssigkeit eintreten würde, die Punction mit der Pravaz'schen Spritze keine Bedeutung haben könnte, da sie doch nur eine ganz geringe Menge des Inhalts entleeren kann. Glücklicher Weise ist das aber nicht der Fall. Abgesehen von einigen, allerdings selten beobachteten Gefahren, welche eine plötzliche, vollständige Entleerung des Echinococcussackes mittelst Troicart mit sich bringen kann, ist es einerseits bekanntlich unmöglich, durch eine solche kleine Oeffnung, wenn man dieselbe nicht in eine Incision verwandeln will, auch nur eine annähernd vollständige Entleerung zu bewirken, andererseits aber — und das ist die Hauptsache — ist es mehr als fraglich, ob dieselbe überhaupt nothwendig ist zur Einleitung derjenigen Veränderungen, welche das Absterben des Echinococcus zur Folge haben sollen.

Schon bei den anderen Punctionsmethoden wird nur ein Theil der Cystenflüssigkeit (wenigstens auf einmal) herausgelassen. Allein die vielfachen Erfolge, die durch Punctionen mittelst „feiner“ und „sehr feiner“ capillärer Troicarts von verschiedenen Autoren erzielt worden sind, sprechen ganz unzweideutig gegen die Nothwendigkeit der Entleerung einer möglichst grossen Menge von Cysteninhalt und für die Wirksamkeit der Pravaz'schen Spritze.

So finden sich unter den von *Neisser* zusammengestellten durch Punction geheilten Fällen mehrere, welche durch „feine“ und „sehr feine“ Troicarts behandelt worden sind. *Frerichs* (Klinik der Leberkrankheiten II. Bd. S. 253) gibt an, dass bei relativ kleinen und jungen Echinococcen nicht selten die Punction mit einem feinen Explorativtroicart genügt, „um das Absterben der Echinococcen und die Rückbildung einzuleiten“. *Frerichs* ist auf diese Thatsache, gerade wie in unserem Falle, so gekommen, dass eine Punction zum Zwecke der Diagnose diese Rückbildung des Cystensackes zur Folge hatte, und er hat dann auf diese Weise 3 Fälle behandelt, von denen 2 unter seinen Augen geheilt worden sind und der 3. seiner weiteren Beobachtung entgangen ist, bei dem aber die Verkleinerung des Sackes schon begonnen hatte.

Ferner haben schon *Savory* (Lancet 1, 19, 1866) und *Hulke* ein besonderes Verfahren aus der Punction mit einem möglichst feinen Troicart, der nur einige Tropfen Flüssigkeit entleert, gemacht. *Savory* ist der Meinung, dass dieser geringe Eingriff genügt, um die Entartung und Rückbildung des Echinococcus einzuleiten, und ein Sectionsbefund von *Hulke* hat bewiesen, dass bei einer Person, die er mit solchen Punctionen

behandelt hat, der Echinococcussack vollständig zusammengeschrumpft und verödet ist. Diese letzteren Beobachtungen, wie die Ansicht von *Savory* und *Frerichs*, sprechen in noch höherem Masse, als oben angeführtes, für die Erfolge, die man von der Pravaz'schen Spritze erwarten darf.

Wie *Frerichs* in Bezug auf den feinen Explorativtroicart und *Savory* auf den Capillartroicart annehmen, kann man es auch von der Pravaz'schen Spritze, dass der geringe Reiz, den die Entleerung einer ganz kleinen Menge Flüssigkeit auf die Cystenwand ausübt, unter Umständen genügen kann, die Verhältnisse im Echinococcussacke entsprechend zu ändern und die viel erwähnten Umwandlungen, die zum Absterben des Parasiten führen, einzuleiten.

Auch *Simon* spricht sich günstig in Bezug auf die Capillarpunctionen aus; er, der mehr als alle anderen Autoren sämmtliche Methoden scharf kritisirt, verwirft alle anderen, und will ausser der seinigen nur die Capillarpunction neben der Electrolyse[1]) angewendet sehen, wobei er empfiehlt, mit den letzteren anzufangen

---

[1]) Die Electrolyse, bestehend darin, dass 2 lange Nadeln, jede mit dem Pol einer Batterie verbunden, in die Geschwulst eingestochen werden, hat einige Erfolge aufzuweisen. Die Zahl derselben ist aber zu klein, um zur Zeit ein endgültiges Urtheil über diese Methode fällen zu können. Die meisten Autoren sprechen sich zurückhaltend und misstrauisch bezüglich dieser Methode aus. *Simon* rühmt ihre Ungefährlichkeit. Allein der Umstand, dass, wie es *Fagge* und *Durham* (Med. Tim. and Gaz. 1870. Nr. 19) in Bezug auf die von ihnen geheilten Fälle vermuthen, die Verkleinerung des Echinococcus wesentlich durch Ausfliessen von Cysteninhalt in die Bauchhöhle bewirkt wird, spricht gerade nicht für ihre Ungefährlichkeit.

und bei ihrer Erfolglosigkeit zu seiner Operation überzugehen.

Wenn er noch der Electrolyse den Vorzug vor der Capillarpunction gibt, so stützt er sich dabei wesentlich auf die Angaben von *Murchinson* (Lancet 1868), der 46 Fälle aus Londoner Spitälern zusammengestellt hat, die durch Punction mit feinen Troicarts behandelt worden sind, und von denen 36 mit Heilung endeten, während bei den übrigen 10 Eiterung im Sacke entstand, welche den Uebergang zu offener Cystenbehandlung indicirte. Auch *Jonassen* hat nach *Simon* oft bei seinen diagnostischen Punctionen Eiterung eintreten sehen.

Diese eingetretenen Eiterungen mögen theils darauf beruhen, dass die dabei benutzten Troicarts nicht gerade die genügende Feinheit hatten, denn in den Angaben mancher Autoren liest man, dass sie manchmal mit ihren feinen Troicarts ziemliche Mengen von Flüssigkeit entleert haben. Allein die Möglichkeit des Eintretens einer Eiterung im Cystensacke nach Punctionen mit mehr oder weniger feinen Troicarts zugegeben, so ist dieselbe gewiss dadurch zu erklären, dass durch die noch so feine Oeffnung der Canüle der Eintritt von Luft in den Cystensack möglich ist und dadurch die Eiterung hervorgerufen wird, wobei ich absehe von der ungenügenden Desinfection der Instrumente, da dieselbe in gleicher Weise bei anderen Methoden ungünstig mitwirkt, und daher nicht in Rechnung gezogen werden darf. Nun ist gerade dieser Uebelstand bei der Pravaz'schen Spritze beseitigt und kann also der einzige Vorwurf, den der strenge Kritiker *Simon* der Capillarpunction macht, die Punction mit der ersteren nicht treffen.

Die Gefahr des Ausfliessens von Flüssigkeit neben der Canüle und nach Herausnahme derselben ist bei der Pravaz'schen Spritze gewiss nicht vorhanden, und so ist ihre Anwendung bei gehöriger Reinigung und Desinfection vollkommen ungefährlich.

Ich kann nicht verhehlen, dass mir Eines gegen die Punction mit der Pravaz'schen Spritze zu sprechen schien. Man sollte nämlich meinen, dass die Aspiration, die doch im Allgemeinen gleich der Pravaz'schen Spritze die Gefahren des Lufteintritts in die Cyste und des Ausfliessens von Cysteninhalt in die Bauchhöhle vermeidet, die glänzendsten Resultate geben sollte, und doch ist nach *Neisser* von den nach dieser Methode behandelten 17 Fällen 1 Peritonitis, 1 Eiterung zu verzeichnen und 3 Fälle, in denen der Erfolg ausgeblieben ist, d. h. die Flüssigkeit in der Cyste sich wieder angesammelt hat. Wie soll man sich das erklären? Die Peritonitis wird man am wahrscheinlichsten so erklären, dass die Canüle der Aspirationsspritze zu gross war und nach dem Herausziehen aus der Oeffnung der Echinococcusblase Cysteninhalt in die Bauchhöhle herausgeflossen ist, was auch erklärlich ist, da mit der Aspirationsspritze manchmal 2000 ccm und mehr Flüssigkeit entleert wird. Diese Grösse der Canüle und Entleerung einer zu grossen Quantität von Cysteninhalt wird wohl auch die Ursache der im 2. Falle eingetretenen Eiterung abgeben. Denn wie soll man sich anders eine Eiterung im Cystensack nach der Aspiration erklären, wenn kein Luftzutritt zum Sack stattgefunden hat? Man ist genöthigt, glaube ich, anzunehmen, dass die plötzliche Entleerung einer grossen Quantität von Cysteninhalt einen bedeutenden Reiz auf die Wandung des Echinococcussackes aus-

übt und dieser Reiz zu Entzündung der Wandungen und zu Suppuration in die Blase führt. Auf solche Weise mögen auch ein Theil der Eiterungen bei einfacher Punction zu Stande kommen, wo man sich scheut, und nicht ohne Grund, die Canüle herauszunehmen, wenn noch etwas herauskommt und daher manchmal viel Flüssigkeit auf einmal ausfliesst. Ich möchte hier darauf aufmerksam machen, dass die sog. Vereiterung des Echinococcus, besonders die spontane, nicht immer als ein Eiterungsprocess im eigentlichen Sinne des Wortes aufzufassen ist. So bemerkt *Hueter* in seinem „Grundriss der Chirurgie", dass es ihm in einigen Fällen aufgefallen ist, dass die aus Echinococcensäcken durch Punction entleerte Flüssigkeit, die makroskopisch ganz wie Eiter aussah, bei der mikroskopischen Untersuchung nicht die Spur eines Eiterkörperchens zeigte. Mit *Hueter* stelle ich mir vor, dass es sich um nekrotischen Zerfall der Blase handelt und glaube nahe der Wahrheit zu sein, wenn ich annehme, dass in denjenigen neuesten Fällen, wo trotz strenger Antiseptik der Aspiration des Cysteninhalts mit dem Dieulafoy dennoch Vereiterung des Sackes folgte, dass in diesen Fällen es sich um eine Ernährungsstörung und necrotischen Zerfall der Blase gehandelt hat, hervorgerufen durch Entleerung einer zu bedeutenden Menge Flüssigkeit. Freilich kann die necrotische Blase secundär Eiterung in der Umgebung erregen und so eine wirkliche Vereiterung zur Folge haben. Diese Vorstellung entspricht auch der jetzt herrschenden Anschauung über das Wesen der Entzündung und Eiterung.

Ist unsere Erklärung richtig, so sprechen die Erfahrungen der Aspirationsmethode nicht gegen die

Pravaz'sche Spritze. Im Gegentheil kann man gerade diese Misserfolge (Eiterung und Peritonitis) der Aspirationsmethode neben den oben angedeuteten als Thatsachen ansehen, die für die Zweckmässigkeit und Wirksamkeit der Pravaz'schen Spritze sprechen. Jedenfalls halten neuere Autoren die auf den Prinzipien der Pravaz'schen Spritze basirende Aspirationsmethode für die beste und *Mosler* führt zu Gunsten derselben an, dass in dem von ihm behandelten Falle von Milzechinococcus die 7malige Aspiration völlig reactionslos vom Patienten ertragen wurde, während in andern Fällen von wiederholten Punctionen gewöhnlich Peritonitis folgte.

Die Misserfolge der Aspirationsmethode in den übrigen 3 Fällen, in denen sie angewendet wurde, sind aus denselben Ursachen zu erklären, welche auch bei den andern Methoden eine Wiederfüllung der Echinococcusblase zur Folge haben, und müssen daher zusammen mit dieser betrachtet werden.

Wenn ich mich in Bezug auf die Wiederherstellung der früheren Verhältnisse im Echinococcussacke nach dessen mehr oder weniger vollständiger Entleerung aussprechen soll, so stelle ich mir die Sache so vor, dass die Echinococcusblasen verschiedene Widerstandsfähigkeit besitzen, und daher verschiedenartig auf die Reize reagiren, welche man auf sie einwirken lässt.

Während bei einigen Echinococcenblasen die einfache Punction mit einem mittelgrossen Troicart gar keinen Erfolg hat und die Blase sich wieder füllt, so genügt dieser Reiz, um in einem anderen Falle den Parasiten zum Absterben zu bringen und in einem 3. Falle ist derselbe Reiz so gross, dass er Vereiterung

des Echinococcus, resp. necrotischen Zerfall der Blase, wie das besonders bei Aspiration klar zu Tage tritt, zur Folge hat.

Wenn dieses Verhalten richtig gedeutet ist, wenn wir eine verschiedene Resistenzfähigkeit der Echinococcusblasen annehmen müssen, so wird sich in Bezug auf die Wirkung der Pravaz'schen Spritze ergeben müssen, dass nicht in allen Fällen von Leber- und auch Milz- und Nierenechinococcus die Anwendung der Pravaz'schen Spritze resp. der von ihr ausgeübte Reiz genügen wird, um die Schrumpfung und Verödung des Sackes einzuleiten, und man wird in einer Anzahl von Fällen zu eingreifenderen Operationen übergehen müssen.

Allein erst die Erfahrung wird lehren müssen, in wieweit sich die Pravaz'sche Spritze bewähren und in welchen bestimmten Fällen ihre Anwendung einen besonderen Erfolg versprechen wird.

Nur so viel lässt sich jetzt vielleicht sagen, dass man einerseits auf Erfolg um so eher rechnen darf, je jünger die Blasen, je zarter, weicher und contractionsfähiger ihre Wandungen sind (wie das *Frerichs* angibt für die Anwendung der Capillarpunction), dass andererseits die Aussichten um so schlechter sein werden, je älter der Echinococcus ist, je dicker und rigider seine Wandungen sind. Ferner wird der Erfolg ein zweifelhafter, wenn die Echinococcusblase viele Tochter- und Enkelblasen enthält, obwohl hier an das von *Frerichs* angewandte Verfahren zu denken ist, wobei man die Spritze in verschiedenen Richtungen bis zur Wandung führt, um diese zu irritiren, und „um einzelne Blasen zu zerreissen in der Absicht, so die Colonie zum Absterben zu bringen.“ Auch unser Fall

gehört möglicherweise zu den Cysten mit Tochterblasen, wenn man das deutliche Hydatydenschwirren in unserem Falle in Betracht zieht und sich daran erinnert, dass dasselbe von den meisten Autoren und vor Allem von dem Entdecker dieses eigenthümlichen Phänomens, *Briançon* (Essai sur le diagnost. et le trait. des aceph.) auch von *Küchenmeister* auf Grund experimenteller Untersuchungen darauf bezogen wird, dass die Echinococcusblase in ihrem Inneren Tochterblasen enthält und durch Erschütterung sämmtlicher Cysten dies Phänomen hervorgebracht wird.

Freilich widersprechen dem die Untersuchungen von *Davaine* und auch manche andere Autoren, wie *Jobert, Simon* und Andere sprechen sich gegen die von *Briançon* gegebene Erklärung aus, indem sie annehmen, dass auch bei Echinococcuscysten ohne Tochterblasen das Hydatidenschwirren vorkommen kann, wenn der Balg prall und stark gespannt ist.

Dann ist auch in unserem Falle der Echinococcus weder klein, noch jung, und da mit der Pravaz'schen Spritze doch ein Erfolg erzielt worden ist, so kann man auch diese Einschränkungen nicht allgemein aufrecht erhalten. Ich glaube daher, dass man sich jetzt nicht mit Gewissheit aussprechen kann über die Fälle, wo die Anwendung der Pravaz'schen Spritze keinen Erfolg verspricht, und auch spätere Erfahrungen werden schwerlich mit vollster Bestimmtheit diese Fälle feststellen können.

Allein wenn man bedenkt, wie wenig eingreifend, wie ungefährlich und wie wenig schmerzhaft dieser kleine Einstich mit der Pravaz'schen Spritze ist, so wird man keinen Augenblick zaudern, in jedem Falle von Leberechinococcus, ausser denjenigen, wo drohende

Gefahr ein radicaleres Eingreifen indicirt, die Pravaz'sche Spritze in Anwendung zu bringen, zuerst zur Feststellung der Diagnose, und dann zur weiteren Behandlung des Echinococcus.

Wir sind hier an einem in praktischer Beziehung wichtigen Punkte angelangt, über den leider jetzt nichts Bestimmtes ausgesagt werden kann, nämlich wie oft und in welchen Zeiträumen die Punction mit der Pravaz'schen Spritze ausgeführt werden soll.

Eine bestimmte Antwort auf diese Frage kann nur die weitere Erfahrung geben. Unser Fall zeigt, dass auch wenige Punctionen vorgenommen in weit von einander abstehenden Zeitpunkten, unter Umständen schon wirksam sein können. Allein ich möchte doch glauben, dass man dieselben öfter ausführen soll, obwohl auch davor zu warnen ist, dass nicht zu viel des Guten geschehe, da möglicherweise zu oftes Malträtiren der Echinococcuscyste durch übermässigen Reiz zu Entzündung und Suppuration führen könnte. Vielleicht wird es zweckmässig sein, alle 1—2 Monate die Punction auszuführen, und, wenn dann keine schädlichen Folgen sich zeigen, dieselben öfters zu wiederholen.

Wenn nach längerer Anwendung dieser Punctionen kein Erfolg erreicht werden sollte, so ist noch immer Zeit, zu andern Methoden überzugehen und das ganze Arsenal derselben steht zu unserer Verfügung. Der Vollständigkeit halber will ich diejenigen Methoden andeuten, welche meiner Meinung nach den Vorzug vor den andern verdienen, und in dieser Beziehung scheint mir *Mosler* das Richtige getroffen zu haben, indem er die Aspirationsspritze und die *Volkmann*'sche Operation als die besten Methoden hinstellt.

Wie aus obigem ersichtlich, ist der Dieulafoy'sche Apparat oder die Aspirationsspritze überhaupt wenigstens ebenso sicher als die andern bekannten Punctionsmethoden, dabei aber mit den geringsten Gefahren verbunden, was ja das Bestimmende ist bei der Wahl einer Methode.

Bei der Anwendung der Aspiration wird man aber gut thun, nicht zu viel Flüssigkeit auf einmal herauszulassen, und es scheint mir noch zweckmässiger zu sein, wie das auch *Mosler* in seinem Falle mit gutem Erfolge gethan hat, nach der Punction etwas Carbolsäure in den Cystensack einzuspritzen.

Dadurch werden zwei Zwecke erreicht: Eine mögliche Eiterung im Sacke verhindert und ein neuer Reiz auf den Parasiten ausgeübt.

Kommt man auch mit der Aspiration nicht zum Ziele, füllt sich die Cyste immer wieder auf's neue, oder wächst sie noch weiter, oder endlich tritt Eiterung ein, was bei erwähnten Vorsichtsmassregeln sehr selten oder gar nicht geschehen wird, so tritt die Radicaloperation in ihre Rechte, und zwar scheint mir die *Volkmann*'sche Operation den Vorzug vor der *Simon*'schen zu verdienen, obwohl die letztere nicht ganz zu verwerfen ist; wird nur eine Verwachsung der Bauchwand resp. des Perit. pariet. mit dem Perit. viscer. erreicht, so wird ja die Operation gleich der *Volkmann*'schen zum Ziele führen.

Ich betone aber, dass diese eingreifenden Operationen nicht mit der Pravaz'schen Spritze concurriren, sie treten vielmehr an ihre Stelle, wenn ihre Erfolglosigkeit im betreffenden Falle evident geworden ist. Der Anfang der Behandlung eines jeden Leberechinococcus (und das gilt im Allgemeinen auch in

Bezug auf Milz- und Nieren-Echinococcen) mit der oben angegebenen Ausnahme, soll aber mit der Pravaz'schen Spritze beginnen, wie es schon übrigens *Simon* in Bezug auf die Capillarpunction räth.

Der Vortheil eines solchen Vorgehens wird nicht nur der sein, dass eine Reihe von Fällen auf ganz ungefährliche Weise geheilt werden, sondern dass überhaupt viel mehr Kranke zur einzig wirksamen operativen Behandlung kommen werden. Die Statistik zeigt nämlich, dass vielleicht nur die Hälfte der zur ärztlichen Behandlung kommenden Fälle von Unterleibsechinococcen überhaupt einem operativen Verfahren unterzogen werden und auch bei Durchsicht vieler Krankengeschichten sieht man zu deutlich, wie langsam und ungern sich die betreffenden Aerzte zu einem operativen Eingriff entschliessen.

Man wird daher gewiss ein Verfahren begrüssen müssen, mit dessen Anwendung man dreist vorgehen kann und nicht so zurückhaltend sein darf, wie das bei den andern Methoden geschehen muss, und besonders oft geschieht in Fällen von noch kleinen und jungen Echinococcusblasen, von denen man noch immer die Hoffnung hegt, dass sie sich spontan zurückbilden, was freilich in den meisten Fällen, wie schon oben erwähnt, nicht geschieht; sondern im Gegentheil die Blasen wachsen weiter und das nutzlose Abwarten lässt nur die Zeit verstreichen, wo die jüngern und kleinern Blasen im Allgemeinen leichter durch verschiedene Einwirkungen abgetödtet werden können.

Nun wird jetzt in den meisten Kliniken die Punction mit der Pravaz'schen Spritze als Probepunction zur Feststellung der Diagnose ausgeführt, aber wenn man die Privatpraxis in Betracht zieht, so wird

sich in den meisten Fällen der Arzt nicht leicht zur Probepunction entschliessen, wo schon ohne dieselbe die Diagnose mehr oder weniger feststeht und er bei vollständiger Klarstellung derselben sich meistens kein chirurgisches Eingreifen erlauben wird. Ganz anders stellt sich jedoch die Sache, wenn der Arzt in der Probepunction nicht nur ein diagnostisches Mittel, sondern ein therapeutisches Verfahren vor sich hat, durch welches dem Kranken eine ziemliche Wahrscheinlichkeit auf Befreiung von seinem Leiden gewährt wird. Der Arzt wird es dann als seine Pflicht erachten, dem Patienten diesen kleinen Einstich vorzuschlagen und jeder Patient wird sich gern demselben unterziehen. Beiläufig bemerkt, wird dabei indirekt auch der Vortheil gewonnen, dass die nicht so sehr selten in der Praxis vorkommenden Verwechslungen des Echinococcus der Leber mit andern Geschwülsten unmöglich werden wird. Allein nicht nur in der Privatpraxis, sondern auch in den besten Kliniken wird aus dem oben angegebenen Grunde manchmal zu lange mit der Punction gewartet, und wenn dieselbe zur Feststellung der Diagnose ausgeführt wird, so genügt diese einzige Punction noch nicht zur Einleitung derjenigen Veränderungen, die das Absterben des Echinococcus zur Folge haben sollen.

Die Punction mittelst der Pravaz'schen Spritze muss eben nicht nur als ein diagnostisches Mittel, sondern als ein wichtiges therapeutisches Verfahren bei der Behandlung des Leberechinococcus angesehen und ihre Anwendung methodisch und in zweckmässiger Weise ausgeführt werden.

Zum Schlusse fasse ich meine Ansichten kurz in folgenden Sätzen zusammen:

Die Punction der Leberechinococcen vermittelst der Pravaz'schen Spritze ist vollkommen ungefährlich.

Eine Reihe von Thatsachen sprechen dafür, dass diese Punctionen den Echinococcus zum Absterben bringen können.

Im Allgemeinen eignen sich besonders zur Behandlung mittelst der Pravaz'schen Spritze junge, weiche und noch kleine Blasen, aber auch in den übrigen Fällen kann unter Umständen ein Erfolg erzielt werden.

Die Anwendung der Pravaz'schen Spritze ist daher in allen Fällen von Leberechinococcen, abgesehen von denjenigen, wo unmittelbare Lebensgefahr ein energischeres Eingreifen indicirt, gerechtfertigt und soll damit die Behandlung derselben beginnen.

In den Fällen, wo wiederholte und durch längere Zeit fortgesetzte Punction doch nicht zum Ziele führt, treten die energischeren Methoden in ihre Rechte.